

IMT-2000 엔터테인먼트 서비스 제공방안 연구

원 영욱, 김 미연, 박 훈규
한국통신 멀티미디어 연구소 IMT 서비스 연구팀
e-mail : won9353@kt.co.kr , miyeon@kt.co.kr , hoonkyu@kt.co.kr

A Study on Method for Supplying IMT-2000 Entertainment Service

Young Wook Won, Miyeon Kim, Hoonkyu Park
IMT Service Research Team, Multimedia Research Lab, Korea Telecom

요 약

제 3 세대 이동 통신인 IMT-2000 서비스의 목적은 언제 어디서나 어떠한 환경 하에서도 고품질의 영상과 신뢰성있는 멀티미디어 서비스를 제공한다는 점이다. 기존의 2 세대 이동통신에서의 엔터테인먼트 서비스가 텍스트 기반의 온라인 게임이나 단순한 이미지 및 그래픽 파일 그리고 저 해상도의 영상 만이 제공 되었다면 IMT-2000 상에서의 엔터테인먼트 서비스는 개인화가 부각된, 눈으로 보고 느낄수 있는 고 부가가치의 영상 서비스를 제공 할 것이다. 사용자는 정지 또는 이동 중에도 IMT 단말기로 3 차원 게임을 즐기고 실시간 또는 주문형 영상 및 음악을 시청하며 여행정보를 수집하는 등의 더욱 더 효과적인 무선 오락을 즐길 수 있도록 기존의 시간대우기 식의 개념에서 벗어나 자신 만의 가상 세계를 체험할 수 있는 사이버 월드의 킬러 서비스로서 기반을 다져가야 할 것이다. 본 고에서는 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스와 이에 관련되는 소요기술 등을 기술 하고자 한다.

1. 서론

이동통신의 사용자수가 급격히 증가하고, 행동범위의 확대, 개인화, 멀티미디어화가 진전되면서, 음성 중심의 서비스 형태에서 디지털 기술의 이점을 충분히 활용한 각종 서비스 제공과 패킷 전송 등 데이터 전송에 적합한 통신 방식의 제공이 여러 가지 형태로 시도되고 있다. 이중 3 세대 이동통신인 IMT-2000 (International Mobile Telecommunication system-2000)은 세계 어디서나 하나의 단말기로 음성, 데이터, 영상 전송 등 멀티미디어 서비스의 제공을 목표로 2002 년 이후 상용 서비스 시작을 목표로 하고 있다[1].

3 세대 이동통신이 현재의 디지털 2 세대 이동통신 기술과 가장 큰 차이는 고속의 무선 인터넷 서비스 및 동화상을 포함한 대용량의 멀티미디어 서비스를 제공한다는 점이다. 그러므로, IMT-2000 서비스는 단말기 사용자에게 문자나 음성 위주의 단순한 정보가 아닌 음악이나 영상, 동영상 등을 포함하는 종합적인 멀티미디어 정보를 언제 어디서나 제공한다는 특징을 가지고 있다. 이러한 IMT-2000 서비스 특징에 기반하여 사용자가 여가 시간을 충분히 활용할 수 있도록 게임, 방송, 유머, 운세, 공연, 스포츠, 레저, 가요, 여행정보, 미팅 등의 보다 빠른, 보고 느낄 수 있는

오락 정보를 제공하는 것이 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스의 목표이다.

본 논문에서는 고속의 멀티미디어 오락 정보를 제공하게 될 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스의 특징을 기술하고자 한다.

2. 관련연구

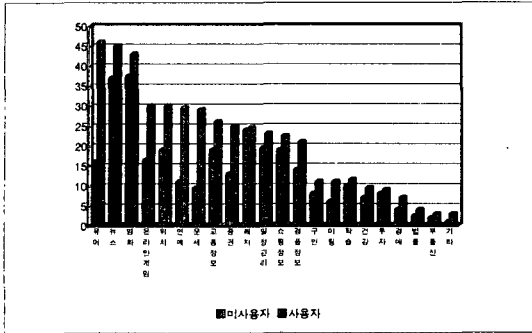
제 1 차 M 비즈 서베이[2]에 의하면 2 세대 이동통신에서 가장 자주 이용하는 서비스의 종류의 경우 (그림 1)에서 보는 바와 같이 무선 인터넷 사용자와 미 사용자간에 극명한 차이를 보였다. 무선 인터넷 사용자는 가장 많은 34.6%가 엔터테인먼트 서비스라고 답한 반면, 미 사용자 33.7%는 이동성과 관련된 정보 서비스를 많이 쓸 것 같다고 응답했다.

그러나 미 사용자의 경우는 무선 인터넷 서비스에 대한 선형적인 판단일 뿐 일단 서비스를 접하면 그 성향은 달라질 것이라고 해석했다. 이러한 결과로 볼 때, 엔터테인먼트 서비스는 2 세대 이동통신 뿐만 아니라 IMT-2000 서비스에서도 주요 서비스가 될 것으로 예상된다.

본 장에서는 2 세대 이동통신 디지털 서비스 분야에서 세계에서 가장 성공을 거둔 일본의 NTT 도코

모와 국내 2세대 이동통신 5개사에서 제공하고 있는 엔터테인먼트 서비스에 대해 기술한다

다운로드 서비스를 제공하여 단말기 간의 1:1 게임을 제공할 예정이다[6].



(그림 1) 정보 서비스 사용 실태

2.1 NTT 도코모[3]

일본의 NTT 도코모의 이동전화용 인터넷 접속서비스 i 모드 가입자가 2000년 8월 6일자로 1000 만명을 돌파했다. 1999년 2월 22일 서비스를 시작한 이후 젊은 층을 중심으로 붐이 일면서 1년 5개월 만에 1000 만명을 달성 했다. i 모드는 2001년 5월에 세계 처음으로 시작되는 IMT-2000 에도 계속 사용할수 있어 앞으로 동영상과 음악 등을 포함한 종합적인 서비스로 발전된 전망이다.

i 모드 서비스는 HTML 을 작은 무선 단말기 상에서 출력할 수 있도록 설계된 C-HTML(Compact HTML)로 쓰여졌다. i-모드 엔터테인먼트 서비스는 다양한 콘텐츠 제공자에 의해 수 많은 온라인 게임을 제공한다. 사용자는 i-모드 패킷망을 통해 다운로드한 데이터 양에 따라 요금을 지불한다. 게임 제공자에게는 밴다이(Bandai), 토미(Tomy), 남코(Namco), 당고(Dwango)사가 포함되어있다. 게임의 대부분은 퀴즈 게임 또는 롤 플레이 게임이다.

자바 기술은 2000년 내에 i-모드 무선 단말기 503i 시리즈에 적용될 것이다. 사용자는 네트워크 상에서 오프라인에서도 게임을 즐길 수 있는 데트리스, 미로와 같은 게임을 다운로드 받을 수 있을 것이다.

2.2 한국통신 프리텔

한국통신프리텔은 마이크로소프트사와의 제휴를 통하여 ME(Mobile Explore)를 탑재한 단말기에서 M-HTML(Mobile HTML)을 이용한 서비스를 제공하고 있다. 주요 엔터테인먼트 서비스로는 M-HTML 을 이용한 무선 게임, 그림 문자, 채팅, 유머, 동호회 등의 서비스가 있다[4][5].

2.3 SK 텔레콤

SK 텔레콤은 WAP 게이트웨이를 구축하여 서비스를 제공하고 있다. 주요 엔터테인먼트 서비스로는 '픽처메이드(Picture Made)'라는 캐릭터 다운로드 서비스, WML 을 이용한 무선 게임 서비스, MOD (Music On-Demand) 서비스, 미팅, 팬 클럽, 영화 정보 서비스가 있다. 향후 ㈜신지소프트와의 제휴를 통해 게임

2.4 LG 텔레콤

LG 텔레콤은 폰닷컴사와 제휴하여 WAP 게이트웨이를 구축했으며, HDML 을 이용한 서비스를 제공하고 있다. LG 텔레콤은 컴투스, 비엔비 정보시스템, 메타미디어, 디엔정보통신, 포켓 스페이스, JC 엔터테인먼트, 넥슨 등의 무선 게임 콘텐츠 제공업체와 제휴하여 게임 서비스를 제공하고 있다. 또한, CDMA 에서 구현되는 ez-java 기술을 개발하여 자바 게임제공 예정에 있다. 그 밖에 캐릭터 다운로드 서비스, 채팅, 미팅, 동호회 등의 서비스를 제공한다[7].

2.5 신세기 통신

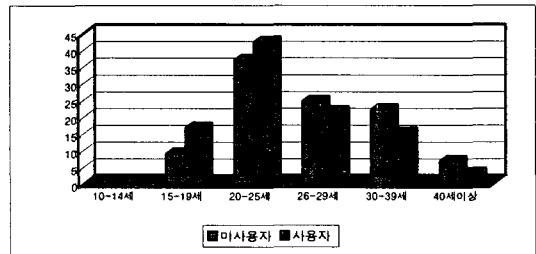
신세기통신은 폰닷컴 사와 제휴하여 WAP 게이트웨이를 구축하여 HDML 과 WAP 을 동시에 지원한다. HDML 로 작성된 무선 게임 서비스, 노래말을 검색할수 있는 노래가사 서비스, 운세 서비스, 채팅 서비스, 유머 서비스 등을 제공한다. 향후 산요(SANYO) 이동통신 단말기를 통해 컬러 액정 단말기 서비스를 제공할 예정이다[8][9].

2.6 한통엠닷컴

한통엠닷컴도 한국통신프리텔과 마찬가지로 마이크로소프트사와 제휴하여 서비스를 제공하고 있다. 한통엠닷컴은 특히 10 대와 20 대 사용자를 중심으로 한 서비스를 제공하고 있다. 주요 엔터테인먼트 서비스로는 M-HTML 을 이용한 게임 서비스, 스티커 사진 서비스, 휴대폰간의 채팅 서비스, 영화정보 서비스, 그림문자와 배경 음악이 제공되는 카드 서비스, 동호회, 운세, 유머 등의 서비스를 제공하고 있다[10][11].

3. IMT-2000 엔터테인먼트 콘텐츠

현재의 제 2 세대 이동통신에서 서비스를 이용하는 주요 사용자 층은 (그림 2)에서 보는 바와 같이 주로 X 세대인 20 대 초반부터 중반까지의 청년 층이 주가 되고 있고 N 세대인 10 대와 30 대 이상의 사용자들도 상당 층 있는 것으로 집계되고 있다.



(그림 2) 인구 통계학적 특성

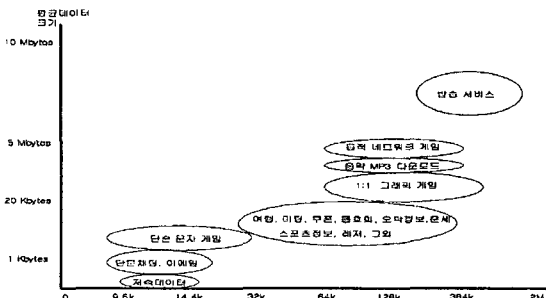
이러한 현상은 IMT-2000 에서도 그대로 적용될 것으로 예상된다. 기존의 엔터테인먼트 콘텐츠라 함은 문자, 음성, 영상, 음악을 포함한 전통적인 오락성이

강한 콘텐츠가 주를 이루었다[12]. 이들 콘텐츠는 인터넷이나 CD-ROM 등의 새로운 디지털 매체를 통해 제공되고 있지만 IMT-2000 서비스가 개시되면 무선 환경에 알맞은 새로운 맞춤형 오락 콘텐츠가 개발되어 질 것이다. 최근에 엔터테인먼트 산업은 창의적인 아이디어를 기반으로 국가 경쟁력을 제고할 수 있는 새로운 분야로 부상하고 있다. 이러한 산업은 대량 설비를 필요로 하지 않으며 기획력과 아이디어 만으로 승부할 수 있는 지식 기반 산업의 특징을 가지고 있다.

엔터테인먼트 서비스는 현재 인터넷 환경을 가지고 있는 2세대 및 2.5세대 이동통신 단말기 그리고 PDA(Personal Digital Assistant) 제품에 대해 무선으로 서비스를 받을 수 있는 콘텐츠를 제공하고 있으며 이에 따라 사용자는 각 단말기의 무선 인터넷 사이트로 접속하여 무선 환경에 맞는 맞춤형 서비스를 제공할 수 있게 되었다. 이렇듯, 개인화가 부각된 맞춤형 콘텐츠 시장이 부각됨에 따라 IMT-2000의 엔터테인먼트 서비스 콘텐츠 또한 주요 사용자인 10대에서 20대를 목표로 엔터테인먼트 콘텐츠 개발에 주력해야 하며 게임, 방송 뿐만 아니라 개개인의 오락 성향까지 고려한 고품질의 오락 서비스를 제공하기 위한 콘텐츠가 개발되어야 한다. 이러한 서비스는 차후 자연스럽게 3세대 이동통신인 IMT-2000으로 이동해 가는 시도라고 볼 수 있다.

4. IMT-2000 엔터테인먼트 서비스

현재 2세대 이동통신의 엔터테인먼트 서비스에 비해 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스가 갖는 차별성은 고속의 데이터 전송 속도로 인해 다양한 멀티미디어 서비스를 제공함에 있다. 특히, 통신속도에 따른 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스의 종류를 나타내는 (그림 3)에서 보는 바와 같이 음악효과와 동영상상을 제공하는 방송 서비스와 동적인 무선 네트워크 게임 등은 고속의 통신 속도를 요구하는 서비스이므로 2세대 이동통신 서비스와는 구별되는 서비스이다. 본 장에서는 IMT-2000의 방송 서비스와 게임 서비스의 특징 및 소요 기술에 관해 기술한다.



(그림 3) 통신속도에 따른 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스

4.1 방송 서비스

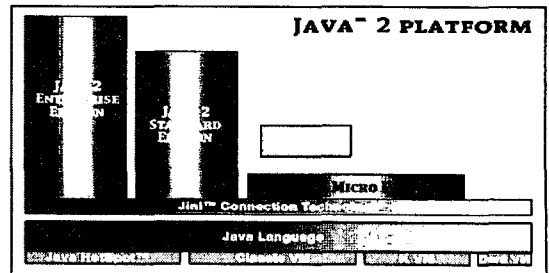
방송 서비스는 크게 특정한 시간에 스트리밍으로 전송되는 실시간 방송과 방송 콘텐츠를 저장하였다가

사용자가 원할 때 제공할 수 있는 주문형(On-Demand) 방송으로 분류한다. 일반적으로 주문형 방송은 다운로드 서비스와 스트리밍 서비스로 나눌 수 있다. 그러나, 다운로드 서비스의 주요한 단점은 다운로드 할 때 시간이 걸리고 다운로드한 파일을 저장하기 위해 사용자의 단말기에 하드 드라이브가 장착되어 있어야 한다는 점이다. 그러므로, IMT-2000에서는 실시간 방송 뿐만 아니라 주문형 방송 또한 스트리밍 서비스로 제공되어야 한다. 방송 서비스를 제공하기 위한 또 다른 중요한 기술은 압축 기술이다. TV의 한 채널은 음성 신호를 포함하여 6MHz의 대역을 차지하는데, 이를 디지털 화하면 45Mbps 정도량이 된다. 이러한 고용량의 멀티미디어 정보는 IMT-2000 망에서 수용하기가 어렵다. 그러므로, 동영상 데이터를 압축하는 기술이 필요하다.

4.2 게임 서비스

기존의 무선 게임이 단지 서버와의 접속을 통한 1인용 게임과 1대 1 게임이 주류를 이루었다면 IMT-2000 상에서는 여러 단말기 간의 네트워크 게임을 비롯하여 마이크로 브라우저 상에서의 게임, 그리고 Direct X를 이용한 가상현실 게임까지 개발되어 질 것으로 보인다. IMT-2000 상에서 동적인 네트워크 게임을 제공하기 위해서는 작고 플랫폼 독립적인 코드 특성을 지닌 자바가 적합한 언어로 평가되고 있다.

썬(SUN)사가 소형 정보가전 및 임베디드 시스템을 위한 J2ME(Java 2 Micro Edition)를 발표하면서 개인 이동통신 단말기, 팜 컴퓨터, HPC(Handheld PC) 등 차세대 이동통신 단말기까지 자바의 영역이 확대되고 있다. J2ME 기술에서 단말기는 셋-탑 박스, 화상 전화, 무선 단말기 등으로 분류된다. 각 단말기 범주는 프로파일(profile)과 컨피그레이션(configuration)으로 구성된다. 프로파일은 단말기 특성에 맞는 API로 구성되고, 컨피그레이션은 자바 VM(Virtual Machine)과 핵심 API로 구성된다. CLDC(Connected Limited Device Configuration)는 KVM(Kilobyte VM)과 무선 전화, 무선 호출기, PDA(Personal Digital Assistant)와 같은 단말기를 지원하는 핵심 클래스 라이브러리로 구성된다. MIDP(Mobile Information Device Profile)는 무선 단말기 등의 사용자 인터페이스, 기억장치, 보안, 메세징 등을 위한 API를 포함한다. (그림 4)는 자바 2 플랫폼[14] 내에서 J2ME의 범위를 보여준다.



(그림 4) 자바 2 플랫폼

J2ME의 핵심 기술은 제한된 메모리, 프로세서 성능 및 화면 크기를 가진 단말기에 적합하도록 설계된 KVM이다. KVM은 실행 시 128KB 정도의 메모리를 필요로 한다. NTT 도코모는 KVM에 기반한 게임을 2000년 말까지 i-Mode 서비스에 추가할 계획에 있으며, KVM 프로토타입을 JavaOne '99에서 마쓰시타/파나소닉, NEC, 후지쯔, 미쯔비시 일렉트릭 사와 함께 시연하였다. 또한, LG 텔레콤은 J2ME를 기반으로 개발한 'ez-java'라는 상용 제품을 JavaOne '2000에서 발표하였다

5. 단말기 요구사항

무선 네트워크 게임과 인터넷 방송서비스 등의 엔터테인먼트 서비스를 위해서는 자바기술과 동영상 전송을 위한 스트리밍 기술을 지원할 수 있도록 단말기의 성능이 향상되어야 할 것이다. 그리고 동영상 멀티미디어를 추구한다는 점에서 볼 때, 단말기에 영상을 전송할 수 있는 디지털 카메라의 부착이 요구되고 있으며, 실감있는 동영상을 감상할 수 있도록 하기 위해 단말기의 액정화면이 커져야 하고, 256 이상의 다양한 색상 또한 지원하여야 한다. 다양한 색상 지원 및 동영상 스트림을 버퍼로 전송하기 위해서 단말기의 메모리 용량 역시 커져야 한다. 여기에 추가로 인터넷에 접속할 수 있는 각종 기능이 추가되는 당연한 사실이다. 또한, 별도의 회선을 연결하지 않고도 게임을 하면서 상대방과 대화를 나눌 수 있도록 하는 기능을 제공하기 위해 블루투스(bluetooth)가 탑재된 단말기가 요구된다. 에릭슨의 경우 블루투스를 탑재한 이동통신 단말기용 헤드셋을 올해 제품화 할 예정이다.

6. 수익모델

IMT-2000 엔터테인먼트 서비스가 이동통신사업자에게 제공할 수 있는 수익은 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫 번째로 패킷(packet)방식에 의한 과금 방법이다. 이러한 방법은 사용자가 받는 서비스 시간에 비례하여 수익을 창출하므로, 많은 전송량을 요구하는 영화, 방송, 게임과 같은 멀티미디어 서비스의 경우, 더욱 많은 수익을 올릴 수 있는 있을 것이다. 그러므로 사용자의 흥미를 유도하여 많은 횟수의 접속을 행할 수 있도록, 지속적으로 흥미있는 고품질의 엔터테인먼트 서비스를 제공해야 한다. 두 번째로 콘텐츠 별 가입자를 확보하여 일정기간 동안 정액으로 유료 서비스를 제공하여 수익을 창출하는 방법이다. 이러한 방법은 사용자가 특정 콘텐츠에 가입하도록 일정기간 무료 서비스를 제공하고 일정 수준의 고객 확보 후 콘텐츠 별 유료 정보를 제공하는 방법이다. 세 번째로, 방송 서비스 중 사용자가 광고를 일정시간 시청하게 하거나 게임에 사용되는 영상, 아바타, 아이콘 등에 광고 로고를 삽입하여 보게 하는 방법이다. 이러한 방법은 엔터테인먼트 서비스에 광고 서비스를 연동시켜 광고 효과를 극대화하는 동시에 사용자들로 하여금 광고 시청에 따른 수익을 올릴

수 있도록 하는 것이다.

7. 결론

본 고에서는 NTT 도코모와 국내 5개 이동통신 사업자의 엔터테인먼트 서비스에 관해 조사하고 사용자가 여가 시간을 충분히 활용할 수 있도록, 언제 어디서나 원하는 오락 정보를 신속하게 받아들 수 있는 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스의 특징에 대하여 기술하였다. 특히, 2세대 이동통신 서비스와 구별되는 게임과 방송 서비스의 특징 및 단말기 요구 사항을 기술하였다. 또한, IMT-2000 엔터테인먼트 서비스의 수익 모델을 제시하였다.

뉴 밀레니엄 시대에 들어와서는 한국을 비롯한 세계 각국에서 엔터테인먼트는 이제 생활의 일부분이 되었으며 사용자 개인에 특화된 고품질의 엔터테인먼트 콘텐츠가 개발되어 지고 사용자들로부터 이용되고 있다. 각 개인이 선호하는 영화, 음악 등의 정보가 실시간으로 제공되고 프로 스포츠는 물론 게임 분야에서도 프로 게이머가 배출될 만큼 더욱 더 상업적이고 전문화되었다. 기존의 이동통신의 엔터테인먼트 서비스가 단지 '물리적인 위치변경에 따른 서비스의 연속적 제공'에 중점을 두어 구현되었다면 IMT-2000 엔터테인먼트 서비스는 이동성 외에도 다양하고 매력적인 멀티미디어 엔터테인먼트 콘텐츠가 제공되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 조영주, "IMT-2000의 개념 및 향후 전망", 통신시장 통권 제30호, pp.31-37, 한국통신 경영연구소, 2000.
- [2] 연세대 김진우 교수 팀, "1차 M비즈 서베이 분석", 전자신문, 2000.7.21자.
- [3] ARC Group, "Content&Application, Worldwide Market Analysis & Strategic Outlook 2000-2005", Feb 2000.
- [4] <http://www.pcs.co.kr>
- [5] 좌정우, 박성주, "한국통신프라이벌 n016 persnet 서비스 구축 경험", 정보처리학회지 7권 3호, pp. 72-77, 2000.
- [6] <http://www.speed011.co.kr>
- [7] <http://www.pcs019.co.kr>
- [8] <http://www.shinsegi.co.kr>
- [9] 박변주, "신세기통신 itouch017 구축방안", 정보과학회지 18권 6호, pp.64-71, 2000.
- [10] <http://www.hansolm.com>
- [11] 김훈배, "한솔 M.com의 모바일 인터넷 서비스", 정보과학회지 18권 6호, pp.78-87, 2000.
- [12] 김대호, 김도연, 김은미, 한은영, 김유정, "콘텐츠 산업의 현황과 정책과제" 연구보고, 98-20, 정보통신정책연구원, 1998.
- [13] ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N2725, "MPEG-4 Overview", March 1999.
- [14] Steven Meloan, "Wireless Wonders Java Technology For Wireless Data Solution", <http://java.sun.com/features/2000/02/wireless2k.html>, Feb. 2000.